



Guía docente

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Construcción 2		Código	630G01020
Titulación	Grao en Arquitectura			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construccións Arquitectónicas			
Coordinador/a	Amor Cagiao, Jose Antonio		Correo electrónico	j.amor@udc.es
Profesorado	Amor Cagiao, Jose Antonio		Correo electrónico	j.amor@udc.es
	Muñoz Fontenla, Carlos M.			c.fontenla@udc.es
Web				
Descripción general	En este curso, tras la visión general de Construcción 1 y después de una Introducción (arquitectura, materiales y el proceso arquitectónico) se imparte la Ciencia de los Materiales, necesaria para el conocimiento, la elección y la especificación correcta de los materiales que compone los sistemas constructivos; se explican los Conglomerantes y Conglomerados que intervendrán en los sistemas desarrollados posteriormente; se continúa con el conocimiento del Terreno, Cimentaciones y Técnicas de Contención; desarrollando, finalmente, los Sistemas Constructivos de Fábricas basados en la compresión, tanto en sus aspectos técnicos como en sus connotaciones arquitectónicas. El desarrollo de los sistemas constructivos incluye: encuadre histórico, tipologías, materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, conservación, patología y reparación			

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A2	PROYECTOS DE EJECUCIÓN: aptitud o capacidad para elaborar proyectos integrales de ejecución de edificios y espacios urbanos en grado de definición suficiente para su completa puesta en obra y equipamiento de servicios e instalaciones.
A3	DIRECCIÓN DE OBRAS: aptitud o capacidad para dirigir obras de edificación y urbanización desarrollando proyectos, replanteando en el terreno, aplicando los procedimientos de construcción adecuados y coordinando oficios e industrias.
A5	INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO EDIFICADO: aptitud o capacidad para intervenir en los edificios de valor histórico, coordinar estudios históricos y arqueológicos sobre ellos, elaborar sus planes directores de conservación y redactar y ejecutar los proyectos de restauración y rehabilitación.
A11	GESTIÓN DE NORMAS CONSTRUCTIVAS: aptitud o capacidad para aplicar las normas de construcción, de homologación, de protección, de mantenimiento, de seguridad y de cálculo en los proyectos integrados y en la ejecución, tanto de obras de edificación como de espacios urbanos.
A14	CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA GRUESA: aptitud o capacidad para analizar, controlar la calidad y definir condiciones de mantenimiento y medidas de intervención en los sistemas de obra gruesa, cerramiento, cubierta y demás obra gruesa, así como en los de obra civil asociados a ellos.
A15	CONSERVACIÓN DE OBRA PESADA: aptitud o capacidad para analizar, controlar la calidad, definir las condiciones de mantenimiento y reparar las estructuras de edificación, las cimentaciones y la obra civil.
A17	PROYECTO DE CEMENTACIÓN: aptitud o capacidad para concebir, diseñar, calcular, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar las soluciones de cementación, así como asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A25	PROYECTO DE SEGURIDAD EN INMUEBLES: aptitud o capacidad para concebir, diseñar, calcular, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de seguridad, de evacuación de personas y de protección contra incendios, tanto activas como pasivas, así como para asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A26	CONSERVACIÓN DE OBRA ACABADA: aptitud o capacidad para analizar, controlar la calidad y definir condiciones de mantenimientos y medidas de intervención en los sistemas de divisiones interiores, carpintería, escaleras y demás obra acabada, así como en las de obra civil asociadas a ellas.



A27	PROYECTO DE OBRA GRUESA: aptitud o capacidade para dimensionar, diseñar, programar y poner en obra e integrar en edificios y conjuntos urbanos las soluciones constructivas, encuentros y remates de los sistemas de obra gruesa, cerramiento, cubierta, y en detalle, y también para asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A28	PROYECTO DE SEGURIDAD EN OBRA: aptitud o capacidade para redactar y ejecutar proyectos de seguridad, prevención de riesgos laborales e higiene laboral en obras de edificación y de urbanización.
A29	ANÁLISIS TÉCNICO DE PROYECTOS: aptitud o capacidade para elaborar estudios de viabilidad y ejercer la supervisión, control y coordinación de proyectos integrados de edificación y de conjuntos y espacios urbanos.
A32	VALORACIÓN DE OBRAS: aptitud o capacidade para elaborar mediciones y presupuestos y dar fe de los costes de todo tipo en el proyecto y ejecución de edificios y espacios urbanos.
A47	ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD: comprensión o conocimiento de la responsabilidad del arquitecto respecto a los principios básicos de ecología, de sostenibilidad y de conservación de los recursos y del medio ambiente en la edificación, el urbanismo y el paisaje.
A58	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: comprensión o conocimiento de las características físicas y químicas, los procedimientos de fabricación y homologación, el análisis patológico y las aplicaciones y restricción de uso de los materiales empleados en obra estructural, civil, gruesa y acabada.
A59	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS CONVENCIONALES: comprensión o conocimiento de las características físicas, los procedimientos de fabricación y homologación, los tratamientos y acabados, la organización dimensional, los métodos de montaje y el análisis patológico de los componentes constructivos convencionales en la obra estructural, civil, gruesa y acabada.
A64	MÉTODOS DE VALORACIÓN: comprensión o conocimiento de los métodos de medición, valoración y tasación, de programación económica y de cálculo de costes y fiscalización de estos, en las obras de carácter arquitectónico y urbanístico y en el planeamiento.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B8	Visión espacial.
B9	Creatividad.
B10	Sensibilidad estética.
B12	Toma de decisiones.
B13	Imaginación.
B14	Habilidad gráfica general.
B15	Capacidad de organización y planificación.
B16	Motivación por la calidad.
B18	Razonamiento crítico.
B21	Intuición mecánica.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



El estudiante debe saber seleccionar los materiaes de construcción en base a los conocimientos del programa	A2	B1	
	A11	B2	
	A25	B3	
	A27	B6	
	A47	B8	
	A58	B9	
	A64	B10	
		B12	
		B13	
		B14	
E estudiante debe saber elegir, definir y prescribir las cimentaciones y los elementos de contención adecuados a un terreno, en base a los conocimientos expuestos en el programa		B15	
		B16	
		B18	
		B21	
	A2	B1	
	A3	B2	
	A5	B3	
	A11	B6	
	A14	B8	
	A15	B9	
El estudiante sabrá definir y prescribir: los muros de fábrica; sus puntos singulares; sus huecos; las juntas de movimiento; el adecuado apoyo de los elementos horizontales en los mismos y los muros de arriostramiento.	A17	B10	
	A25	B12	
	A27	B13	
	A47	B14	
	A58	B15	
	A59	B16	
	A64	B18	
	A2	B1	
	A3	B2	
	A5	B3	
El estudiante deberá saber seleccionar la solución adecuada a la realidad, partiendo de los conocimientos expuestos en el programa.	A11	B6	
	A14	B8	
	A15	B9	
	A17	B10	
	A25	B12	
	A29	B13	
	A2	B1	
	A3	B2	
	A5	B3	
	A11	B4	
	A14	B6	
	A15	B8	
	A26	B9	
	A27	B10	
	A28	B12	
	A32	B14	
	A59	B15	
	A64	B16	
		B18	
		B21	



Contenidos	
Tema	Subtema
TEMA 01. EL PROCESO ARQUITECTÓNICO: ARQUITECTURA, MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN.	TEMA 01 EL PROCESO ARQUITECTÓNICO: ARQUITECTURA, MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN. Lección 01. El proceso arquitectónico. Lección 02. La Arquitectura de los materiales.
TEMA 02. LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. CIENCIA DE LOS MATERIALES	TEMA 02 LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. CIENCIA DE LOS MATERIALES Lección 03. Características básicas de los materiales Lección 04. Características mecánicas de los materiales Lección 05. Características térmicas de los materiales. CTE-DB-HE Lección 06. Características higrotérmicas de los materiales. CTE-DB-HE Lección 07. Características químicas y biológicas de los materiales Lección 08. Características acústicas de los materiales. CTE-DB-HR
TEMA 03. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS SISTEMAS A COMPRESIÓN: aglomerantes y conglomerantes	TEMA 03. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS SISTEMAS A COMPRESIÓN: aglomerantes y conglomerantes Lección 09. Los conglomerantes Lección 10. Los yesos Lección 11. Las cales Lección 12. Los cementos Lección 13. Los otros componentes de los conglomerados Lección 14. Los conglomerados. Pastas y morteros Lección 15. Los conglomerados. Hormigones
TEMA 04. TERRENOS	TEMA 04. TERRENOS Lección 16. El Terreno en la edificación. Estudios geotécnicos. CTE-DB-SE-C Lección 17. Terrenos: acondicionamiento y replanteo del edificio
TEMA 05. SISTEMAS DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN	TEMA 05. SISTEMAS DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN Lección 18. Cimentaciones directas y profundas Lección 19. Sistemas de contención
TEMA 06. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS COMPRIMIDOS. MUROS DE FÁBRICA	TEMA 06. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS COMPRIMIDOS. MUROS DE FÁBRICA Lección 20. Las fábricas y los muros portantes. El código técnico CTE-DB-SE-F. Fabrica armada
TEMA 07. FÁBRICA CERÁMICA	TEMA 07. FÁBRICAS CERÁMICAS Lección 21. La cerámica y las fábricas cerámicas
TEMA 08. FÁBRICA DE PIEDRA	TEMA 08. FABRICAS DE PIEDRA Lección 22. Arquitectura de piedra: proyecto y construcción
TEMA 09. FÁBRICA DE BLOQUE	TEMA 09. FÁBRICAS DE BLOQUES DE HORMIGÓN Lección 23. Los bloques de hormigón y sus fábricas

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales



Sesión magistral	A2 A3	28	28	56
Taller	A2 A3	28	62	90
Prueba objetiva	A2 A3	1	0	1
Prueba de respuesta múltiple	A2 A3	0	2	2
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	* En las clases teóricas se desarrollan las distintas lecciones del programa. En cada una de ellas se presentan al alumno los principios básicos de la tecnología del sistema constructivo tratado en el curso y los distintos materiales que pueden intervenir en él, a la vez que se le da una documentación de referencia que le permita dotarse de unos recursos bibliográficos con los que se maneje con comodidad. No se busca un conocimiento memorístico de los contenidos, sino un saber inteligente de la materia. Saber en el cual la visión de las lesiones y errores cometidos en distintas obras, juega un aspecto fundamental, sobre todo cuando es posible acompañarlas con imágenes que, por su valor didáctico, permiten que el alumno valore la trascendencia de las decisiones tomadas.
Taller	* La realización de prácticas es la base de la docencia, en las que el alumno encuentra una identificación inmediata entre las ideas compositivas y su materialización constructiva, aplicando los conocimientos teóricos de las clases magistrales. Se planteará el desarrollo constructivo de arquitecturas significativas, con el apoyo y desarrollo explicativo de los procesos en las clases interactivas. Se valorará en estas prácticas: la presentación de la documentación exigida, la coherencia, la concisión en la prescripción de los materiales, el acierto de su elección y el razonamiento crítico sobre los aspectos arquitectónicos del material, sus acabados y su uso arquitectónico en el proyecto. En el desarrollo de las clases se expondrán obras de calidad arquitectónica contrastada, en las cuales se aprecie la materialización de las ideas arquitectónicas, su desarrollo técnico y documental, sirviendo como modelo para el desarrollo del trabajo de taller.
Prueba objetiva	* La prueba objetiva presencial busca constatar la aplicación de los saberes adquiridos en la materia, con el apoyo documental de libros y apuntes propios. Esta prueba evalúa las sesiones magistrales, el taller y las lecturas.
Prueba de respuesta múltiple	* Con el objeto de fomentar el aprendizaje continuado, se realizarán cinco pruebas obligatorias que agruparan los diferentes temas. Estas pruebas se realizarán dentro de la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UDC.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Taller	Las lecciones magistrales tendrán una atención personalizada para aclaración de conceptos y dudas.
Prueba objetiva	
Sesión magistral	El taller contará con atención personalizada para el desarrollo de cada trabajo, en sesiones abiertas con presencia de los alumnos. Las pruebas objetivas presenciales tendrán atención personalizada para aclaración de conceptos y dudas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Taller	A2 A3	* Se exige la asistencia a las sesiones del taller, al menos en un 75%, para poder optar a la superación de la asignatura en cualquiera de las oportunidades. Se exige la entrega de las prácticas (parciales y total) especificadas en la programación entregada al comienzo del curso. Las entregas se harán en papel o en la plataforma Moodle de la UDC, o en ambas, siguiendo las instrucciones de cada profesor La valoración de la práctica obligatoria del taller no se restringe a los contenidos, también se constatará la autoría de la misma. Se consideran errores graves: presentación inadecuada o incompleta; ausencia de cimentaciones; inadecuación geométrica de las unidades de obra; falta de prescripción de los materiales (incluirá su nombre específico y no el genérico o marca comercial y sus características arquitectónicas, siendo una definición clara sin posibilidad de equívocos que den lugar a elecciones ajenas a la prescripción del arquitecto; ausencia de señalización de muros de carga o pilastras de carga y su prescripción; ausencia de muros o pilastras de arriostramiento, no señalización de los mismos o no prescribirlos; ausencia de juntas de movimiento o no señalización de las mismas; deficiente apertura de huecos en muros de carga y de arriostramiento; ausencia de carpinterías o mala especificación; falta de trabazón de muros en esquinas, encuentros y huecos; excesiva excentricidad de carga en muros; apoyo erróneo en los muros de carga de los elementos constructivos horizontales; inexistencia de detalles de todas las uniones singulares de las fábricas; indefinición de todos aquellos elementos que componen la construcción del edificio y que se corresponden con conocimientos expuestos en las clases teóricas (materiales, sistemas de cimentaciones, excavaciones y fábricas); falta de definición de los planos dibujados que hace que no sean total o parcialmente entendibles. La práctica se valorará sobre diez (10,0) y se exige una calificación mínima en todas las oportunidades de 5,0 para superar la asignatura. Su nota hará media, para la nota final, con la calificación obtenida en la prueba de respuesta múltiple y en la prueba objetiva. Las entregas parciales o final incompletas supone la calificación de un 0,00 sobre 10,00 en esa parte.	50
Prueba objetiva	A2 A3	* La prueba objetiva presencial busca constatar la aplicación práctica del conocimiento adquirido en la materia. Se permitirá, para su realización, el uso de libros y apuntes propios. Esta prueba evalúa las sesiones magistrales, la práctica y las lecturas. Su valoración será sobre diez (10,0) y la obtención de menos de un cuatro (4,0) inhabilita para superar la asignatura. La calificación de esta prueba hace media con la de respuesta múltiple una vez superado la nota de corte (4,0). Se consideran errores graves, con calificación de suspenso, los siguientes: no explicación o deficiente explicación de las respuestas; no señalización del terreno; utilización de zapata centrada en muro medianero; ausencia de cimentación bajo muro; apoyo incorrecto de forjado en muro de carga (excentricidad fuera de CTE o no apoyo en el muro de carga); falta de dintel-cargadero en huecos.	25
Sesión magistral	A2 A3	* Se exige la asistencia a las sesiones magistrales, al menos en un 75%, para poder optar a la superación de la asignatura en cualquiera de las oportunidades. La evaluación se realizará mediante pruebas de respuestas múltiples y la prueba objetiva presencial (una vez superados unos mínimos).	0



Prueba de respuesta múltiple	A2 A3	* Se realizarán cinco pruebas obligatorias que agrupan los diferentes temas del programa. Se exige la superación de la totalidad de las pruebas independientemente (obtener un 5,0 sobre 10,0, si no hay penalizaciones por repetición). Se permiten tres intentos en cada una de ellas, con penalización de dos puntos acumulativos (primer intento penalización 0 puntos, segundo intento penalización 2 puntos, tercer intento penalización 4 puntos). Estas pruebas se realizarán dentro de la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UDC. Por operatividad, cualquier fallo del sistema, se denunciará, como mucho, a los quince días de detectarlo.	25
Otros			

Observaciones evaluación

El desarrollo concreto de contenidos mínimos, fechas de entrega, entregas parciales de prácticas y resto de concreciones se realizará en la programación de curso entregada al comienzo del mismo.

Se utilizará el método de Evaluación Continua, lo que supone que se controlará la asistencia a clase y que la calificación se obtendrá de la actitud y del trabajo del estudiante a lo largo del cuatrimestre, lo que en aras de la objetividad se plasma en la realización de pruebas teórico-prácticas (prueba objetiva y prueba de respuesta múltiple) y de la práctica de taller. Esto permitirá comprobar que el estudiante asimiló los contenidos conceptuales y los métodos de trabajo propios de la asignatura.

Los aprobados de la primera oportunidad se guardarán hasta la segunda oportunidad. En la segunda oportunidad se podrán recuperar aquellas partes no superadas REALIZADAS durante el curso.

NO SE PODRÁN RECUPERAR LOS EXAMENES O PRÁCTICAS NO ENTREGADAS O NO REALIZADAS, lo que supone un "NO PRESENTADO" como calificación de la convocatoria.

El incumplimiento de la asistencia supondrá la calificación de "NO PRESENTADO" en la convocatoria (en las dos oportunidades).

Fuentes de información

Básica	- David Dernie (2003). Arquitectura en Piedra. Barcelona Blume - José Laffarga y Manuel Olivares (1995). Materiales de construcción. Sevilla. Editan - Ignacio Paricio (1983 revisad post). La construcción de la arquitectura. Barcelona ITC - Richard Weston (2003). Materiales, forma y arquitectura. Barcelona. Blume - AA. VV (1998). Manual de Geotecnia i patología, diagnosi i intervenció en fonaments. CAAT de Barcelona - (). Tectónica 15 Cerámica (I). - Ignacio Aparicio (2000). La fachada de ladrillo. Barcelona. Bisagra - J. Fernández Madrid (1996). Manual del granito para arquitectos. Santiago. AGG - Frutuós Mañá Reixach (2007). A obra grossa. Santiago. COAG - (). CTE-DB-SE-F, DB-HE, DB-SE-C. - AA. VV. (2009). Aplicaciones del CTE-SE-F. Monografías de los Colegios de Arquitectos. - Klaus Greilich, Theodor Hugues, Christine Peter (). Bloques cerámicos. . GG - Theodor Hugues, Ludwig Steiger, Johann Weber (). Piedra natural. Tipos de piedra, detalles, ejemplos. GG ARQUITECTURA DE REFERENCIA- Vivienda en Mallorca. Jørn Utzon- Iglesia de la Atlántida. Eladio Dieste. Uruguay- Iglesia Evangelista. Berlin. Rudolf Reiterman & Peter Snsseroth- Vivienda unifamiliar en Ligorretto. Mario Botta
--------	---



Complementária	- Gernot Minke (2001). Manual de construcción en Tierra. Montevideo. Nordan-Comunidad - AA.VV. (1996). Eladio Dieste 1943-1996. Sevilla-Montevideo. Junta de Andalucía - F. Orus (1985). Materiales de Construcción. Madrid Edit. Dossat - K. Frampton (1999). Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura. Madrid. Akal Arquitectura - A. Miravete (1994). Nuevos materiales en la construcción. Universidad de Zaragoza - Alfonso Acocella (2004). L'Architettura di pietra . Perugia. Lucense Alinea - A. Desplazes (2005 2010 ver esp). Constructing architecture. Basel. Birkhäuser - Juan B. Pérez Valcarcel (2004). Excavaciones Urbanas y estructuras de contención. Santiago. Ediciones CAT - L. F. Rodríguez Martín (1986). Fábrica de bloques. Madrid. Escuela de edificación
-----------------------	---

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Construcción 1/630G01010

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Proyectos 4/630G01016

Asignaturas que continúan el temario

Construcción 3/630G01022

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías